ALGORITMO DE LOS PLANOS DE CORTE FRACCIONALES

Paso 1. Resolver la relajación lineal de (P). Si es infactible, PARAR (el problema (P) es infactible). Si su solución óptima $\overline{x}$ es entera, PARAR ($\overline{x}$ es solución óptima de (P)).

Paso 2. Seleccionar la fila fuente l, calcular la ecuación del plano de corte fraccional e introducirla en el problema (P). Ir al Paso 1.

Criterios de selección de la fila fuente

- $l = \text{mín}\ \{i \in \{1, \ldots, m\} \mid f_{B_i} > 0\}$
- $l = \text{argmáx}\ \{f_{B_i} \mid i \in \{1, \ldots, m\} \text{ con } f_{B_i} > 0\}$
- $l = \text{argmáx} \left\{ \dfrac{f_{B_i}}{\sum_{j=1}^{n-m} f_{i,N_j}} \mid i \in \{1, \ldots, m\} \text{ con } f_{B_i} > 0 \right\}$
- $l = \text{argmáx}\ \{P_i \mid i \in \{1, \ldots, m\} \text{ con } f_{B_i} > 0\}$, donde

$$P_i = \begin{cases} f_{B_i}\ \text{mín} \left\{ -\dfrac{z_{N_j} - c_{N_j}}{f_{i,N_j}} \mid j \in \{1, \ldots, n-m\} \text{ con } f_{i,N_j} > 0 \right\} & \text{si } (P) \text{ es de minimización} \\ f_{B_i}\ \text{mín} \left\{ \dfrac{z_{N_j} - c_{N_j}}{f_{i,N_j}} \mid j \in \{1, \ldots, n-m\} \text{ con } f_{i,N_j} > 0 \right\} & \text{si } (P) \text{ es de maximización} \end{cases}$$

Plano de corte fraccional de Gomory: $\displaystyle\sum_{j=1}^{n-m} f_{l,N_j} x_{N_j} \geq f_{B_l}$

ALGORITMO DE LOS PLANOS DE CORTE MIXTOS

Paso 1. Resolver la relajación lineal de (P). Si es infactible, PARAR (el problema (P) es infactible). Si su solución óptima $\overline{x}$ verifica que $\overline{x}_j$ es entero $\forall j \in J$, PARAR ($\overline{x}$ es solución óptima de (P)).

Paso 2. Seleccionar la fila fuente l, calcular la ecuación del plano de corte mixto (fortalecido) e introducirla en el problema (P). Ir al Paso 1.

Criterios de selección de la fila fuente

Análogos a los del Algoritmo de planos de corte fraccionales.

Plano de corte mixto de Gomory: $\displaystyle\sum_{j \in J^+} y_{l,N_j} x_{N_j} + \frac{f_{B_l}}{f_{B_l} - 1} \sum_{j \in J^-} y_{l,N_j} x_{N_j} \geq f_{B_l}$

Plano de corte mixto fortalecido de Gomory:

$$\sum_{\substack{j \in J^+ \\ N_j \notin J}} y_{l,N_j} x_{N_j} + \frac{f_{B_l}}{f_{B_l} - 1} \sum_{\substack{j \in J^- \\ N_j \notin J}} y_{l,N_j} x_{N_j} + \sum_{\substack{j=1 \\ N_j \in J \\ f_{B_l} \geq f_{l,N_j}}}^{n-m} f_{l,N_j} x_{N_j} + \frac{f_{B_l}}{f_{B_l} - 1} \sum_{\substack{j=1 \\ N_j \in J \\ f_{B_l} < f_{l,N_j}}}^{n-m} (f_{l,N_j} - 1) x_{N_j} \geq f_{B_l}$$